

Arborização de pastagens: alternativa para incrementar a produção pecuária e florestal

Rubens Marques Rondon Neto, Marcos Vinicius Winckler Caldeira e
Luciano Farinha Watzlawick

Resumo— O presente trabalho aborda a prática de arborizar as pastagens naturais e plantadas, retratando suas vantagens e desvantagens produtivas, biológicas e socioeconômicas. Também se comenta sobre os tipos de sistemas de arborização de pastagens, formas de implantação e manejo, seleção de espécies arbóreas, escolha do tipo de muda e cuidados e maneiras de proteger as mudas de danos provocados pelos animais.

Termos para indexação: arborização de pastagens; pastagem; sistema silvipastoril.

Introdução

A arborização de pastagens é uma modalidade do sistema silvipastoril, constituindo-se em uma prática econômica de incentivo ao repovoamento florestal de forma parcial e ordenada das áreas de pastagens a céu aberto (1). Ela permite também incrementar a produção pecuária e florestal, além de contribuir para a diversificação de produtos florestais e pecuários na propriedade rural.

Este trabalho tem como objetivo fornecer informações básicas para a realização da arborização das pastagens naturais e plantadas do Brasil.

Vantagens da arborização das pastagens

Algumas vantagens de arborizar os pastos são citadas por vários pesquisadores (1, 2, 3 e 4), tais como:

- Fornecer alimentos para o gado com as árvores de espécies forrageiras.
- Fornecer produtos de origem

florestal para uso na propriedade rural e os excedentes podem ser comercializados.

- Fornecer sombra e abrigo, livrando os animais das variações climáticas causadas por insolação, frio, chuva e vento, que podem atrapalhar o crescimento, a fertilidade, a saúde e a produção dos animais.

- Aproveitar os nutrientes das camadas mais profundas do solo, transportando-os para a superfície, onde os nutrientes ficam disponíveis às forrageiras herbáceas, através dos processos de ciclagem de nutrientes.

- Promover o aumento da biodiversidade, inclusive de inimigos naturais das pragas de pastagens e parasitas dos animais.

- Melhorar a paisagem e valorizar a propriedade.

- Propiciar redução da velocidade dos ventos, amenizar os ciclos hidrológico e térmico e contribuir para a fixação de carbono.

- Aumentar a oferta de trabalho no meio rural na implantação, no manejo das árvores, na colheita e no processamento da produção.

A maximização dos benefícios

da arborização da pastagem depende da escolha do sistema de arborização que melhor se ajusta à pastagem e aos animais.

Desvantagens da arborização das pastagens

A presença de árvores no pasto promove redução da luminosidade disponível para as plantas que crescem sob suas copas, podendo propiciar uma diminuição da produção de matéria seca das espécies forrageiras. Esse efeito negativo depende da tolerância da forrageira ao sombreamento, do nível de sombreamento causado pelas árvores, do manejo utilizado e das condições do ecossistema (5).

As árvores também podem competir por água e nutrientes com as pastagens, caso o sistema não seja devidamente manejado. Um número reduzido de árvores no pasto promove a competição por elas entre os animais, provocando a redução da área de pastagem e a compactação do solo (4). Algumas espécies arbóreas apresentam caráter invasor, o que pode promover

a redução do crescimento da forrageira e modificar desfavoravelmente a composição florística do pasto.

Sistemas de arborização de pastagens

Bosques

Os bosques servem como refúgio para os animais, pois o pasto nesses locais pouco se desenvolve. Os bosques também podem ser formados a partir de capões de matas naturais e/ou desmatadas (4).

As implantações dos bosques são fáceis, devendo começar com a vedação da área com cercas, plantio das mudas e realização de podas e desbastes, obtendo lenha e outros produtos. As mudas podem ser plantadas em espaçamentos de 3 x 2m, 3 x 3m ou 4 x 4m (4). A liberação da área ocorre aproximadamente em dois a quatro anos após o plantio (3), quando as árvores atingirem alturas superiores a 4m e diâmetros maiores que 10cm à altura do peito (DAP) (6).

Uma boa oportunidade para a implantação dos bosques é durante a reforma da pastagem, pois nessa época os piquetes ficam sem animais. Esse sistema de arborização também pode ser implantado com o gado no pasto, desde que haja proteção.

Árvores isoladas

Tem como principal objetivo propiciar proteção ao rebanho, como sombra ou quebra-vento, evitando estresse térmico e visando a melhoria da produção dos animais e da qualidade da pastagem.

As árvores esparsas dentro da pastagem, geralmente, não impedem o crescimento normal das forrageiras, podendo-se plantar até 100 árvores/ha, dependendo da espécie e, principalmente, da área e densidade de copa (1). O crescimento e a competição das árvores no pasto podem ser controlados atra-

vés de podas e/ou desbastes.

Árvores em faixas

São plantadas faixas de árvores recortando toda a pastagem, preferencialmente em nível. Também visa a produção de madeira para serraria. Geralmente, essas faixas são compostas de linhas simples, duplas ou triplas, bem distanciadas com 10 a 100m uma da outra, com espaçamentos na linha de 3 x 2m, 3 x 3m, etc., orientadas no sentido leste-oeste, para permitir maior insolação às pastagens.

A implantação das linhas também exige a proteção das mudas, que pode ser feita com grades ou cerca elétrica temporária colocada a poucos centímetros das plantas. A outra forma de implantar esse sistema de arborização é durante a reforma da pastagem (6).

Os animais são introduzidos no pasto assim que as árvores atinjam alturas e DAP superiores a 4m e 10cm, respectivamente. Geralmente, esse porte é suficiente para que os animais não danifiquem as árvores.

A escolha das espécies para arborizar as pastagens

Na seleção das espécies para arborizar os pastos é importante observar as seguintes características: não apresentar caráter invasor; ter crescimento rápido, tronco reto e sistema radicular profundo; produzir forragem palatável para os animais (folhas e frutos); apresentar capacidade de rebrota, copa frondosa (no mínimo 20m²) e altura mínima de 3m; não perder as folhas nos períodos críticos de secas, geadas e ventos frios; ser resistente às geadas; não produzir frutos grandes (acima de 5cm de diâmetro); não ser tóxica e nem possuir espinhos; a produção de mudas deve ser fácil, estar adaptada às condições da região e possuir capacidade de fixar nitrogênio, preferindo as

espécies leguminosas (4, 7 e 8).

Para a região Sul do Brasil, algumas espécies para a arborização das pastagens são sugeridas, como:

Leguminosas

- Acácia (*Acacia melanoxylon* R. Br.).
- Acacia-negra (*Acacia mearnsii* De Wild.).
- Angico (*Anadenanthera colubrina* (Vell.) Brenan).
- Angico-guarucaia (*Parapiptadenia rigida* (Benth.) Brenan).
- Araribá (*Centrolobium tomentosum* Guillemain ex Benth.).
- Bracatinga (*Mimosa scabrella* Benth.).
- Canafistula (*Peltophorum dubium* (Spreng.) Taub.).
- Corticeira (*Erythrina falcata* Benth.).
- Farinha-seca (*Albizia hassleri* (Chodat) Burkart).
- Guapuruvu (*Schizolobium parahyba* (Vell.) S.F. Blake).
- Sibipiruna (*Caesalpinia peltophoroides* Benth.).
- Timbaúva (*Enterolobium contortisiliquum* (Vell.) Morong).

Outras famílias

- Aroeira-mansa (*Schinus terebinthifolius* Raddi).
- Canjarana (*Cabralea canjerana* (Vell.) Mart.).
- Cinamomo-gigante (*Melia azedarach* L.).
- Eucalipto (*Eucalyptus* spp.).
- Grevílea (*Grevillea robusta* A. Cunn. ex R. Br.).
- Jequetibá (*Cariniana estrellensis* (Raddi) Kuntze);
- Louro-pardo (*Cordia trichotoma* (Vell.) Arráb. ex Steud.).
- Socrujuva ou sobrasil (*Colubrina glandulosa* Perkins).

Escolha do tipo de muda

Quando se opta pelo sistema de árvores isoladas, deve-se dar preferência para as chamadas "mudas

de arborização urbana”, também conhecidas por “mudas de espera”. Trata-se de mudas de porte alto, geralmente usadas na arborização urbana e de pastagens. No entanto, as mudas produzidas no sistema convencional (sacos plásticos ou tubetes) também podem ser utilizadas nesse sistema de arborização de pastagem, porém são mais indicadas para os sistemas de formação de faixa ou bosques.

Proteção das mudas na pastagem

É preciso proteger as mudas dos animais, pois esses possuem tendências em danificar ou destruir as mudas plantadas na pastagem, exigindo métodos práticos e econômicos para a sua proteção (1). Um método de proteção sugerido é o uso de grades construídas com madeira ou bambu, cercadas com arame farpado ou esses próprios materiais (Figura 1).

A proteção deve ser retirada somente quando as plantas estiverem já estabelecidas e com altura mínima que elimine o risco de serem danificadas pelo gado. As árvores devem ser protegidas das quei-

mas, que causam injúrias ou até mesmo a morte, bem como da competição de plantas invasoras e do ataque de pragas e doenças.

Literatura citada

1. BAGGIO, A.J. Pesquisa revela: árvores no pasto beneficiam a produção pecuária. *Folha da Floresta*, n.10, p.4-6, jul.1997.
2. CARVALHO, M.C. *Arborização de pastagens cultivadas*. Juiz de Fora: Embrapa – CNPGL, 1998. 37p. (Embrapa – CNPGL. Documentos, 64).
3. MEDRADO, M.J.S. Sistemas agroflorestais: aspectos básicos e indicações. In: GALVÃO, A.P.M. (org.) *Reflorestamento de propriedades rurais para fins produtivos e ambientais: um guia para ações municipais e regionais*. Brasília: Embrapa. 2000. p.269-312.
4. VILCAHUAMAN, L.J.M.; BAGGIO, A.J.; SOARES, A. de O. *Arborização de pastagens*. Colombo: Embrapa – Florestas, 2000. 15p. (Embrapa – Florestas. Documentos, 49).
5. CARVALHO, M.C. Utilização de siste-

mas silvipastoris. In: SIMPÓSIO SOBRE ECOSSISTEMAS DE PASTAGENS, 3, 1997, Jaboticabal, SP. *Anais...* Jaboticabal: FCAV/UNESP, 1997. p.164-207.

6. BAGGIO, A.J.; SILVA, V.P. Métodos de implantação de sistemas silvipastoris na região do Arenito Caiuá, Paraná. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE SISTEMAS AGROFLORESTAIS, 2, 1998, Belém. *Anais...* Belém: 1998. p.189-191.
7. BAGGIO, A.J. Alternativa agroflorestal para recuperação de solos degradados na região sul do país. In: SIMPÓSIO NACIONAL SOBRE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS, 2, 1994, Foz do Iguaçu, PR. *Anais...* Foz do Iguaçu: FUPEF, 1994. p.126-131.
8. MONTOYA, L.J.; MEDRADO, M.J.S.; MASCHIO, L.M.A. Aspectos de arborização de pastagens e de viabilidade técnica-econômica da alternativa silvipastoril. In: CONGRESSO BRASILEIRO SOBRE SISTEMAS AGROFLORESTAIS, 1, e ENCONTRO SOBRE SISTEMAS AGROFLORESTAIS NOS PAÍSES DO MERCOSUL, 1, 1994, Porto Velho. *Anais...* Colombo, PR: Embrapa-CNPFL, 1994. v.1, p.157-171.

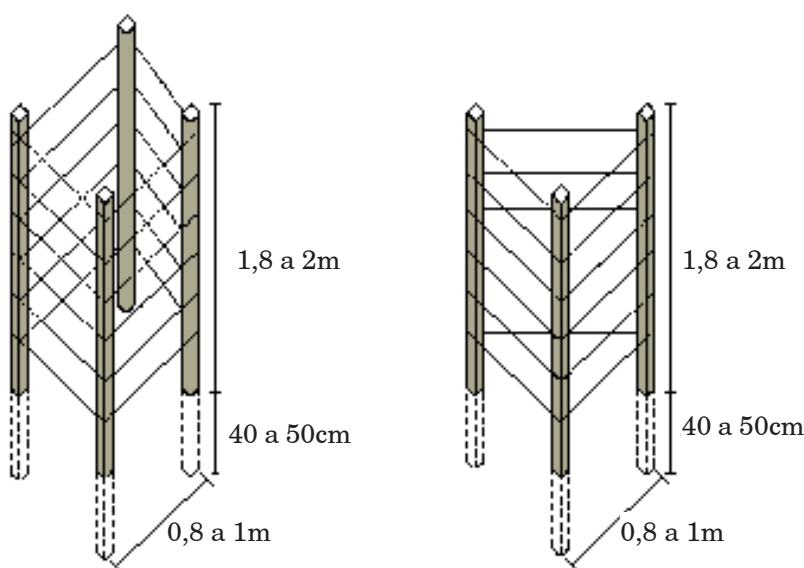


Figura 1 – Detalhes da grade para a proteção das mudas na pastagem

Rubens Marques Rondon Neto, eng. florestal, M.Sc., doutorando em Engenharia Florestal, Universidade Federal do Paraná, Av. Pref. Lothário Meissner, 3.400, Jardim Botânico, 80210-170 Curitiba, PR, fone: (065) 621-6173, e-mail: rrondon@floresta.ufpr.br; **Marcos Vinicius Winckler Caldeira**, eng. florestal, M.Sc., doutorando em Engenharia Florestal, Universidade Federal do Paraná, Av. Pref. Lothário Meissner, 3.400, Jardim Botânico, 80210-170 Curitiba, PR, fone: (041) 363-1481, e-mail: caldeira@floresta.ufpr.br e **Luciano Farinha Watzlawick**, eng. florestal, M.Sc., doutorando em Engenharia Florestal, Universidade Federal do Paraná, Av. Pref. Lothário Meissner, 3.400, Jardim Botânico, 80210-170 Curitiba, PR, fone: (041) 363-1481, e-mail: luciano_farinha@uol.com.br.